

94 LINE

P- 27.541

Nº 66029
U.S. Serial nº 311.328
Case 9833-T



1555

304084

304084

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

d e

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

formulada el 16 de septiembre de 1.964, con el nº 304.084

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de THE DOW CHEMICAL COMPANY, entidad norteamericana, establecida en Midland, Michigan, Estados Unidos de América, por:

"UN PROCEDIMIENTO PARA LA PRODUCCION DE COMPOSICIONES PARA COMBATIR PARASITOS GASTRO-INTESTINALES EN ANIMALES".

=====

Esta invención se relaciona con la crianza de animales y más particularmente con los métodos y las composiciones adaptados para emplearse para mejorar el crecimiento de los animales, para mejorar la eficiencia de la utilización del alimento de los animales, para controlar los organismos protozoarios y para prevenirse contra el ataque de parásitos gastro-intestinales.

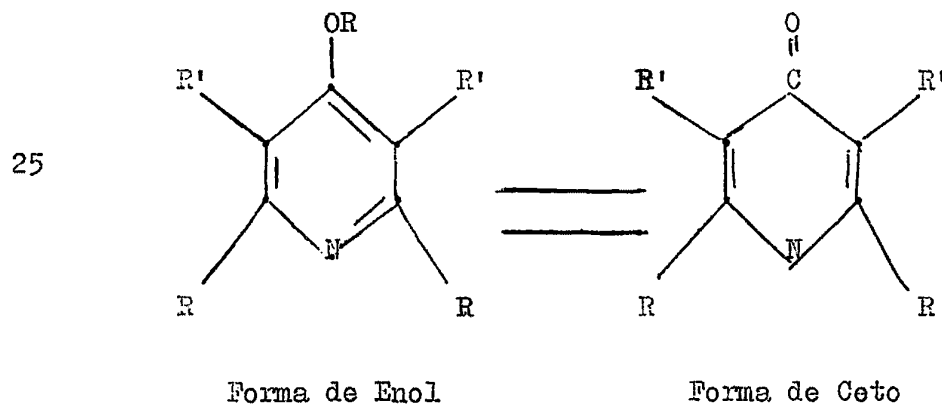
La presente invención proporciona una practica --



nueva y mejorada para criar y beneficiar animales y aves tales como cerdos, perros, borregos, terneras, pollos, patos, pichones, gansos y pavos y otros animales domésticos. Esta invención proporciona además, un método nuevo y mejorado para prevenirse contra y proteger a los animales del ataque de los parásitos gastro-intestinales y de los organismos protozoarios, particularmente la coccidia. Además, la invención proporciona un método para mejorar el valor nutritivo de la alimentación ingerida y utilizada mediante los animales a fin de obtener un efecto que adelanta el crecimiento y una utilización mejorada de alimentación.

Esta invención proporciona además composiciones novedosas, adaptadas para emplearse en los nuevos métodos en la crianza de los animales.

El nuevo método comprende administrar a los animales un 3,5-dihalo-2,6-di(alquilo inferior)-4-piridinol y/o su éster del ácido alcanólico inferior y/o su sal de ácido mineral o de amonio o de metal alcalino. El 3,5-dihalo-2,6-di(alquilo inferior)-4-piridinol, corresponde a la fórmula:

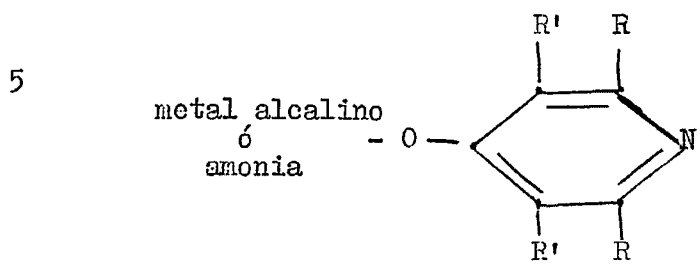


30 En esta y en las fórmulas sucesivas, cada R representa

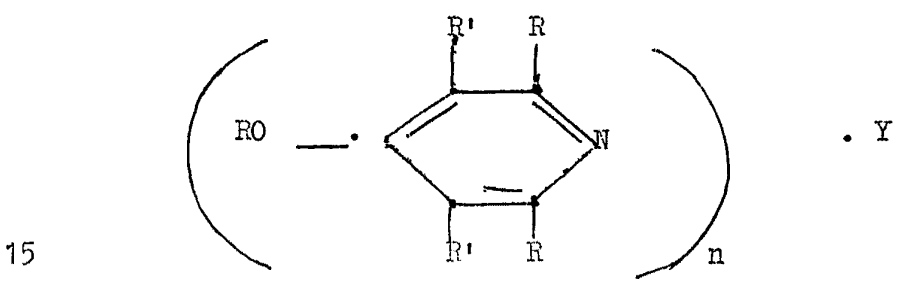
304084



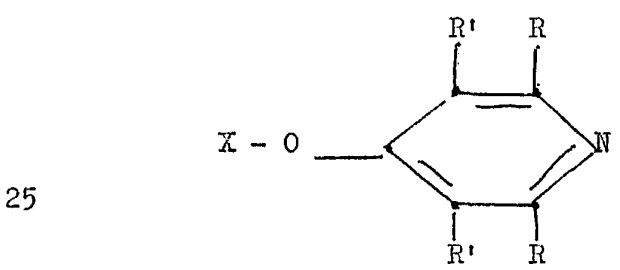
alquilo inferior y cada R' representa halógeno. Las sales de metal alcalino y de amonio corresponde a la fórmula



10 las sales de ácido mineral están representadas mediante la siguiente fórmula



en donde Y es el ácido mineral y N es un entero no mayor que el número de átomos ácidos de hidrógeno en el ácido mineral. Las sales preferidas son aquellas en donde n corresponde al número de átomos de ácido de hidrógeno en dicho ácido. Los ésteres del ácido alcanóico inferiores se presentan mediante la siguiente fórmula



en donde X representa alcanóilo inferior. En la especificación presente y en las cláusulas, las expresiones "alquilo inferior", "alcanoilo inferior" y "ácido alcanóico inferior", se refieren a los radicales o los áci-

30

304084



dos que no contienen un exceso de cuatro átomos de carbono. De esta manera, la expresión "alquilo inferior",-- se refiere a los radicales tales como metilo, etilo, -- propilo, isopropilo, butilo, butilo secundario y butilo terciario y la expresión "alcanoilo inferior", a los radicales de alcanoilo que pueden derivarse de tales ácidos como el ácido fórmico, acético, propiónico, butírico e isobutírico.

Mediante la práctica de la presente invención, el valor nutritivo de la alimentación del animal puede mejorarse a fin de obtener un efecto que adelanta el crecimiento y mejora la eficiencia de la utilización del alimento mediante los animales. La práctica hace también posible la mejora del crecimiento efectuada por los animales y la protección de los animales de enfermedades parasíticas del conducto gastro-intestinal y particularmente de coccidiosis. Además, mediante la práctica de la invención, los animales pueden protegerse de infecciones coccidiales mezcladas y de las varias cepas de las mismas especies del organismo coccidial y particularmente de las varias cepas de Eimeria tenella y ne-catrix. Además, la práctica permite que los animales que se exponen a la infección coccidial desarrollen una inmunidad adquirida a la enfermedad.

Los compuestos del tipo de piridina son sólidos cristalinos que son algo solubles en los solventes orgánicos y que están adaptados para administrarse a los animales. Las sales del metal alcalino, de amonio y del ácido mineral tales como de sodio, potasio, litio, clorhidrato, bromhidrato, yodhidrato, nitrato, nitrito,

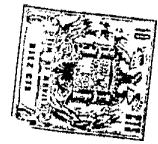
304684



sulfato, sulfato ácido, sulfito, fosfito, fosfato ácido y fosfato son algo solubles en agua. Los compuestos pueden emplearse en mezcla con raciones de grano o alimentaciones de animales. Pueden administrarse continua
5 o intermitentemente en dosificaciones suficientes para mejorar el crecimiento, para mejorar la eficiencia de la alimentación, para mejorar el valor nutritivo y la utilización de la alimentación, o para proteger al animal del ataque de los parásitos gastro-intestinales sin
10 afectar perjudicialmente la actividad metabólica, la reproducción o los órganos formadores de sangre, o sin impartir ninguna característica de mal sabor a la carne del animal.

En la administración oral o la alimentación de --
15 los compuestos, pueden obtenerse buenos resultados cuando los animales se alimentan con una dosificación diaria de 3 a 2000 miligramos de los compuestos por kilogramo del peso del cuerpo, y de preferencia de 3 a 250 miligramos por kilogramo de peso de cuerpo. Cuando es --
20 bajo el peligro de re-exposición al ataque de los parásitos intestinales a partir de alimentación contaminada, o del medio ambiente, pueden obtenerse buenos resultados cuando los animales se alimentan con una dosificación diaria de 35 miligramos o más por kilogramo de peso de
25 cuerpo durante un período de 2 a 5 días.

El método de la presente invención puede llevarse a cabo mediante administración oral o mediante alimentación de los compuestos no modificados. Sin embargo, la presente invención abarca también el empleo de un líquido, polvo, puré, gránulo, cápsula o alimentación para --
30



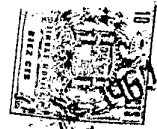
animales que contienen dichos compuestos. En dicho uso, los compuestos pueden modificarse con uno o más de una pluralidad de aditivos o auxiliares ingeribles inocuos incluyendo agua, etanol, leche descremada, aceites co-
5 mestibles, propilenoglicol, jarabes, raciones de grano, agentes dispersantes surfactantes tales como los agen-
tes emulsificantes líquido y sólido y portadores sólido-
dos comestibles, tales como polvos comestibles y alimen-
taciones, concentrados o suplementos comerciales para -
10 animales, La expresión "alimentos, concentrados" "o su-
plementos comerciales para animales", según se usa en -
la presente, incluye las alimentaciones para animales -
parcial y completa que contienen cantidades deseables -
de minerales, vitaminas, anti-oxidantes, antibióticos y
15 estimulantes de crecimiento. En dichas composiciones de
alimentación para animales, el auxiliar puede cooperar
con el agente activo a manera de facilitar la invención
y obtener un resultado mejorado. Además, las composicio-
nes pueden adaptarse para ser alimentadas a los anima-
20 les, a fin de suministrar la dosificación deseada del -
agente activo, o pueden emplearse como concentrados y -
diluirse subsecuentemente con un portador adicional o -
auxiliar para proporcionar las composiciones ulteriores.

La concentración exacta de los compuestos que van
25 a emplearse en las composiciones puede variar dependien-
do del método de administración. Por ejemplo, cuando se
prefiere una administración directa al animal individual,
pueden emplearse convenientemente composiciones líqui-
das o sólidas que contienen de 5 a 98 por ciento en pe-
30 so de los agentes, a fin de suministrar la dosificación



deseada. Cuando se proporcionan los compuestos como un
constituyente de la ración alimenticia principal, deben
obtenerse resultados satisfactorios con raciones alimen-
ticias que contienen una cantidad pequeña pero eficaz -
5 de los compuestos. Las cantidades exactas de los com-
puestos en la ración dependen del consumo de alimenta-
ción y los hábitos alimenticios del animal en cuestión.
En aves de corral y aves de casa, las dosificaciones re-
queridas pueden suministrarse con composiciones tritura-
10 das que contienen de 0,001 a 0,1 por ciento en peso de
los agentes activos. En animales mayores tales como cer-
dos, la dosificación requerida puede suministrarse con
composiciones trituradas que contienen de 0.001 a 0.5 -
por ciento en peso del material activo cuando se alimen-
15 tan como la ración alimenticia principal. Cuando los --
compuestos se suministran en el agua potable, pueden ob-
tenerse buenos resultados, a concentraciones de los --
agentes en el agua, iguales a la mitad de aquellos em-
pleados cuando los compuestos se suministran como un --
20 constituyente en la ración alimenticia principal. En --
las composiciones que van a emplearse como concentrados,
los agentes activos pueden estar presentes en una con-
centración de 5 a 98 por ciento en peso. Las composicio-
nes concentradas preferidas frecuentemente contienen --
25 dos o más por ciento en peso de un agente surfactante -
líquido o sólido.

Las composiciones líquidas que contienen la canti-
dad deseada de los compuestos, pueden prepararse disol-
viendo los compuestos en etanol, propilenoglicol, o un
30 aceite comestible o dispersando los mismos en agua con



o sin la ayuda de un agente dispersante surfactante apropiado tal como un agente surfactante iónico o no iónico. Los agentes dispersantes surfactantes apropiados incluyen el glicerol y los ésteres de sorbitán de los ácidos grasos y los derivados del polioxialquileno de los --
5 alcoholes grasos y de los ésteres de sorbitán. Las composiciones acuosas pueden contener uno o más aceites --
inmiscibles en agua como un solvente para el agente activo. En dichas composiciones, el agua, el aceite y el
10 agente emulsificante constituyen un auxiliar o ayudante de la emulsión acuosa.

En la preparación de las composiciones alimenticias sólidas, los compuestos pueden molerse mecánicamente con un sólido comestible tal como harina de cereal,
15 harina de cáscara de estión, o un agente dispersante --
surfactante sólido tal como bentonita, o tierra de batán finamente dividida. Estas composiciones pueden administrarse en la forma de cápsulas o comprimidos o dispersarse en un alimento para animales y dicho alimento
20 puede usarse para suministrar parte o toda la ración. --
Alternativamente, los compuestos pueden disolverse en un solvente orgánico tal como alcohol o acetona y la --
mezcla resultante puede dispersarse en un alimento para animales que luego se seca para eliminar el solvente. --
25 Los compuestos pueden asimismo dispersarse en un aceite comestible tal como el aceite de coco, de olivo, de semilla de algodón o de cacahuate y las mezclas resultantes pueden dispersarse en el alimento. Estas composiciones de aceite comestible pueden contener uno o más de --
30 los materiales emulsificantes anteriormente mencionados,

1084



como un agente dispersante.

Los siguientes ejemplos ilustran la invención.

Ejemplo 1

Se dispersó 3,5-dicloro-2,6-dimetilpiridinol, en
5 un puré comercial para aves de corral, a fin de produ-
cir composiciones alimenticias para animales que contie-
nen varias cantidades del compuesto de piridinol. Las -
porciones de estas composiciones y el puré no modifica-
do se alimentaron como la única ración alimenticia a ma-
10 nadas de pollos de la misma historia y medio ambiente -
pasado que tenían 17 días de nacidos. Un día después de
que se comenzaron las dietas, se introdujeron directa-
mente en la cosecha, de las aves 50,000 cocistos esperu-
lades de Eimeria necatrix, Otra bandada de aves se dejó
15 sin tratar y sin inocular para servir como un control -
no infectado. 7 días después de la iniciación de las --
dietas, las aves se mataron, se les practicó la autopsia
y se hizo un exámen para determinar el porcentaje de --
control de coccidiosis y de los organismos coccidiales.
20 El porcentaje de control de coccidiosis y de los orga--
nismos coccidiales obtenido en las valoraciones a por--
centaje indicado y de los organismos coccidiales obteni-
do en las valoraciones al porcentaje en peso indicado -
del compuesto de piridinol en las dietas, así como en -
25 los controles infectados y no infectados, se da a cono-
cer en el siguiente cuadro.



Agente empleado en la dieta	Porcentaje en peso del agente en la alimentación	Porcentaje de control de coccidiosis y de organismos coccidiales
3,5-dicloro-2,6-	0.05	100
5 dimetilpiridinol	0.025	100
	0.0125	100
	0.0063	96
10 Control infectado	0	todas las aves estaban intensamente infectadas con organismos coccidiales.
Control no infectado	0	No había organismos coccidiales ni enfermedad.

15 Ejemplo 2

Se dispersaron 3,5-dicloro-2,6-dimetilpiridinol y -
3,5-dibromo-2,6-dimetilpiridinol en un puré comercial -
para aves de corral a fin de producir composiciones ali-
20 menticias para animales que contenían 0.01 por ciento en
peso de uno de los compuestos de piridinol. Unas porcio-
nes de estas composiciones y del puré no modificado se --
alimentaron como las únicas raciones alimenticias a mana-
das que consistían de aproximadamente 32 pollos de la mis-
25 ma historia y medio ambiente pasado que tenían aproximada-
mente 1 semana de nacidos. Justamente antes de la inicia-
ción de la dieta, y 7 semanas después, las aves se pesa-
ron y se determinó el aumento en peso promedio por ave pa-
ra cada grupo de prueba. Durante las 7 semanas, se llevó un
30 registro de la alimentación consumida por cada grupo de

304084



prueba y se determinó el factor de eficiencia de alimentación o el número de gramos del alimento consumido por gramo del peso del cuerpo aumentado.

	Agente empleado en la dieta	Aumento en peso promedio por ave, en gramos	Factor de eficiencia de alimentación
5	3,5-DICLORO-2,6-dimetilpiridinol	1295	2.31
10	3,5-dibromo-2,6-dimetilpiridinol	1295	2.20
	Control	1276	2.39

15 Ejemplo 3

Unas porciones de las composiciones alimenticias según se describe en el Ejemplo 1, y de la alimentación para aves de corral no modificada se alimentaron como la única ración a grupos de pollos de la misma historia y medio ambiente pasado. Cada grupo de prueba consistía de 30 aves que tenían aproximadamente 16 días de nacidos. Las aves se mantuvieron sobre alambre en polleras de batería de conformidad con las prácticas sanitarias convencionales para aves de corral. Un día después de la iniciación de la dieta, se introdujeron directamente en la cosecha de cada ave, 200,000 cisticos esporulados de un cultivo mezclado de cisticos de Eimeria tenella y de Eimeria necatrix. Se dejó sin tratar y sin inocular otra bandada o parvada de 30 aves para servir como en control no infectado.



Durante el intervalo entre el cuarto y el onceavo día después de la iniciación de las dietas, las - - aves fueron observadas para determinar la diarrea sangüínea y la hemorragia gastro-intestinal atribuibles a la enfermedad coccidial y al ataque de los organismos - coccidiales. Se hicieron apuntes de la hemorragia con C para exención de hemorragia, 1 para una hemorragia leve, 2 para hemorragia moderada, 3 para hemorragia seria y 4 para hemorragia muy seria.

10 Después de la inoculación, las aves fueron observadas para determinar la mortalidad y a cualesquier ave que moría se le practicaba la autopsia para asegurarse si su muerte era o no atribuible a la enfermedad coccidial y al ataque de los organismos coccidiales. Las anotaciones de la hemorragia para las aves tratadas, tam-
15 bién se compararon con las anotaciones para hemorragia de los controles infectados y el porcentaje de control de hemorragia determinado. Los resultados obtenidos en estas operaciones se dan a conocer en el siguiente cuadro.
20 dro.



	Porcentaje de concentración usada en la alimentación	Porcentaje de mortalidad debido a <u>Eimeria tenella</u> y <u>Eimeria necatrix</u>	Porcentaje de control de hemorragia
5	3,5-dicloro-2,6 dimetilpiridinol		
	0.025	0	100
	0.0125	0	100
	0.0061	0	100
10	Control infectado	93	Todas las aves mostraron una hemorragia muy seria
	Control no infectado	0	No hubo hemorragia

15 Ejemplo 4

20 Porciones de las composiciones alimenticias según se describe en el Ejemplo 2 que contienen 3,5-dicloro-2,6-dimetilpiridinol y 3,5-dibromo-2,6-dimetilpiridinol, y la alimentación no modificada se emplearon de la manera que se describe en el ejemplo anterior, y se alimentaron a grupos de 30 aves de pollos inoculados subsecuente

25 mente con Eimeria necatrix. En dichas operaciones, la inoculación empleada por ave contenía 200,000 cocistos esporulados necatrix. Los resultados obtenidos en estas operaciones se dan a conocer en el siguiente cuadro.



	Porcentaje de concentración usado en la alimentación	Porcentaje de mortalidad debida a <u>Eimeria necatrix</u>
	<hr/>	
	3,5-dicloro-2,6-dimetilpi- ridinol	
5	0.063	0
	0.0125	0
	<hr/>	
	3,5-dibromo-2,6-dimetilpi- ridinol	
10	0,063	0
	0.0125	0
	<hr/>	
	Control infectado	93
	<hr/>	
15	Control no infectado	0
	<hr/>	

Ejemplo 5

En una operación semejante, se alimentaron 3,5-di-
20 cloro-2,6-dimetilpiridinol y 3,5-dibromo-2,6-dimetilpiri-
dinol como los constituyentes de un alimento para anima-
les a grupos de 30 aves de pollos y los pollos se inocu-
laron subsecuentemente con un cultivo mezclado de varias
especies de coccidia. En dichas operaciones, la inocula-
25 ción empleada por ave, contenía cocistos coccidiales es-
porulados en el número y en el tipo siguiente: 30,000 --
Eimeria tennela, 30,000 Eimeria necatrix, 50,000 Eimeria
brunetti, 400,000 Eimeria sivati y 200,000 Eimeria acer-
volina. Los resultados obtenidos en estas operaciones se
30 dan a conocer en el siguiente cuadro.



1553

	Porcentaje de concentra- ción usada en la alimen- tación	Porcentaje de mortalidad de- bida a coccidia	Porcentaje de control de he- morragia
<hr/>			
	<u>3,5-dicloro-2,6-dimetil</u>		
5	piridinol		
	0.0063	0	100
	0.0125	0	100
<hr/>			
	<u>3,5-dibromo-2,6-dimetil</u>		
10	piridinol		
	0.0063	0	100
	0.0125	0	100
<hr/>			
15	Control infectado	77	Todas las aves mostraron una hemorragia muy seria
<hr/>			
	Control no infectado	0	No hubo hemorra- gia
<hr/>			
20	<u>Ejemplo 6</u>		
	3,5-dibromo-2,6-dimetilpiridinol; bromhidrato de --		
	3,5-dibromo-2,6-dimetilpiridinol; 3,5-diyodo-2,6-dimetil-		
	piridinol; sal de sodio de 3,5-dibromo-2,6-dimetilpiridi-		
	nol; 3,5-dibromo-2,6-dietilpiridinol; acetato de 3,5-di--		
25	bromo-2,6-dimetilpiridilo; 3,5-dibromo-2,6-dipropilpiridi		
	nol; 3,5-dibromo-2-etil-6-metilpiridinol; y sal de potasio		
	de 3,5-dicloro-2,6-dimetilpridinol, se dispersaron en un		
	puré comercial para aves, a fin de producir composiciones		
	alimenticias para animales conteniendo varias cantidades		
30	de uno de los compuestos de piridinol. Las porciones de -		



estos composiciones y el puré no modificado se emplearon según se describe en el Ejemplo 1 y se alimentaron a bandadas de pollos y los pollos se inocularon con --- 50,000 cocistos esperulados de Eimeria necatrix por --
5 ave. Una semana después de la iniciación de la dieta,-- las aves fueron sacrificadas, se les practicó la autopsia y se hizo un exámen para determinar el porcentaje de control de la coccidiosis. Los resultados obtenidos en estas operaciones se dan a conocer en el siguiente
10 cuadro.

30/1/54



Agente empleado en la dieta	Porcentaje en peso de agente en la alimentación	Porcentaje de control de coccidiosis y de los organismos coccidiales.
3,5-dibromo-2,6 dimetilpiridinol	0.025	100
	0.0125	100
	0.0062	100
Bromhidrato de 3,5-dibromo-2,6-dimetilpiridinol	0.025	100
	0.0125	100
	0.0062	89
3,5-diiodo-2,6-dimetilpiridinol	0.05	100
	0.025	92
Sal de sodio de 3,5-dibromo-2,6-dimetilpiridinol	0.05	100
	0.025	100
	0.0125	100
	0.0062	90
3,5-dibromo-2,6-dietilpiridinol	0.05	85
Acetato de 3,5-dibromo-2,6-dimetilpiridilo	0.025	100
	0.0125	100
	0.0062	89
3,5-dibromo-2,6-dipretilpiridinol	0.05	100
3,5-dibromo-2-etil-6-metilpiridinol	0.05	100
	0.025	96
3,5-dicloro-2,6-dimetilpiridinol, sal de potasio	0.05	96
	0.025	96
	0.0125	100
	0.0062	89
Control infectado	0	Todas las aves estaban intensamente infectadas con organismos coccidiales
Control no infectado	0	Ningunos organismos coccidiales ni enfermedad

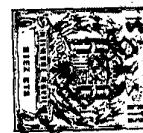


Los 3,5-dihalo-2,6-di(alquilo inferior)-4-piridinolos empleados de conformidad con las enseñanzas presentes, pueden prepararse convenientemente mediante la halogenación de los 2,6-di(alquilo inferior)-4-piridinolos a temperaturas de 15° a 100°C., en un halo-ácido en forma acuosa diluida como medio de reacción. Después de la halogenación, la mezcla de reacción se neutraliza convenientemente con amoníaco acuoso y a continuación se filtra para obtener el 3,5-dihalo-2,6-di(alquilo inferior)-4-piridinol como un material cristalino.

Cuando se desea introducir átomos de halógeno diferentes en la molécula, el 2,6-di(alquilo inferior)-4-piridinol puede nitrarse en procedimientos conocidos con ácido nítrico para preparar el 3-nitro-2,6-di(alquilo inferior)-4-piridinol. La hidrogenación del 3-nitro-2,6-di(alquilo inferior)-4-piridinol con hidrógeno a temperatura ambiente en etanol como medio de reacción y en presencia de un catalizador de paladio rinde el 3-amino-2,6-di(alquilo inferior)-4-piridinol correspondiente. El último compuesto de amino a continuación se diazotiza con nitrito de sodio (na) (NaOH), en un ácido haluro de hidrógeno acuoso para producir un monohalo-2,6-di(alquilo inferior)piridinol. La halogenación de este monohalo-2,6-di(alquilo inferior)piridinol de la manera descrita en el párrafo anterior proporciona el 3,5-dihalo-2,6-di(alquilo inferior)-4-piridinol que contiene átomos de halógeno iguales o diferentes en el anillo, según se desea.

El tratamiento de los 3,5-dihalo-2,6-di(alquilo -

101088A



inferior)-4-piridinoles, con una cantidad estequiométrica de ácido mineral, metal alcalino o amoniaco en agua como medio de reacción, proporciona las sales de ácido mineral, de metal alcalino o de amonio. Los ésteres del ácido alcanóico inferior que pueden emplearse de conformidad con la presente invención pueden prepararse haciendo reaccionar los 3,5-dihalo-2,6-di(alquilo inferior)-4-piridinoles, con un ácido alcanóico inferior o un anhídrido del ácido alcanóico inferior, --
5 tal como el anhídrido acético, el anhídrido propiónico o el anhídrido butírico. La reacción o esterificación de preferencia se lleva a cabo a temperaturas comprendidas entre aproximadamente 100° y 200°C., y en un solvente orgánico tal como dimetilformamida como medio de
10 reacción.

Los 2,6-di(alquilo inferior)-4-piridinoles usados como materiales de partida para preparar los compuestos 3,5-dihalo mediante los procedimientos anteriormente descritos pueden prepararse mediante procedimientos conocidos a partir del ácido 2-alcanoil-3-oxo-
20 4-alcanóico, deltalactonas mediante descarboxilación con ácido clorhídrico a temperatura de aproximadamente 100°C., seguido por amonólisis con amoniaco acuoso.

La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Estados Unidos de América con fecha 25 de
25 septiembre de 1.963, bajo el número 311.328, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.



- N O T A -

Los puntos de invención, propia y nueva que se -
presentan para que sean objeto de esta solicitud de Pa-
5 tente de Invención en España por VEINTE años, son los
siguientes:

1.- Un procedimiento para la producción de compo-
siciones para combatir parásitos gastro-intestinales -
en animales mezclando un agente activo con un sólido -
10 comestible finamente dividido, caracterizado porque el
agente empleado es un 3,5-dihalo-2,6-di(alcohol infe--
rior)-4-piridinol o un ester de ácido alcanico infe--
rior, una sal de metal alcalino, sal de amonio o una -
sal de ácido mineral de él.

15 2.- Un procedimiento de acuerdo con el punto 1 -
caracterizado porque el agente empleado es 3,5-dicloro-
2,6-dimetil-4-piridinol.

3.- Un procedimiento de acuerdo con el punto 1 ca-
racterizado porque el agente empleado es 3,5-dicloro--
20 2,6-dimetil-4-piridinol, sal sódica.

4.- Un procedimiento de acuerdo con el punto 1 -
caracterizado porque el agente empleado es 3,5-dibromo-
2,6-dimetil-4-piridinol.

5.- Un procedimiento de acuerdo con el punto 1 ca-
25 racterizado porque el agente empleado es 3,5-dibromo--
2,6-dimetil-4-piridinol, sal sódica.

6.- Un procedimiento de acuerdo con el punto 1 -
caracterizado porque el agente empleado es acetato de
3,5-dicloro-2,6-dimetil-4-piridilo.

30 7.- Un procedimiento de acuerdo con cualquiera

304084



de los puntos 1 a 6 caracterizado porque el agente se emplea en una cantidad que proporciona al menos 0,001 % en peso del mismo en las composiciones.

3.- Un procedimiento de acuerdo con cualquiera
5 de los puntos 1 a 6 caracterizado porque el agente se emplea en una cantidad que proporciona de 5 a 98% en peso del mismo en las composiciones.

9.- Un procedimiento para la producción de composiciones para combatir parásitos gastro-intestina-
10 les en animales.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de veintiuna hojas escritas a máquina por una sola cara.

15 Madrid,

14 ENE 1965

P. A.

Estado de Euzkadi
Euzkadi

304084